



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 製品と気体を封入したエアークッション型ピロー包装物を、ローラコンベア上で搬送するに際し、前記ローラコンベアの入口部に、上下動可能な押圧板と、前記押圧板を上下動せしめる駆動装置からなる形状修正装置を配設し、ローラコンベア上へ搬送される前記包装物に前記押圧板を軽圧下し、包装物の形状修正を行うことを特徴とするピロー包装物の搬送方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、包装物のローラコンベアを利用した搬送方法に関し、更に詳細には例えばスナック菓子等を気体と共に封入したピロー包装物を、コンベア上で停滯することなく円滑に搬送するための搬送方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 スナック菓子等はその搬送・貯蔵過程や陳列時等に僅かな外力が加わることによって壊れ、商品価値を損なう恐れが大である。これを解決するためにスナック菓子等を装填する包装袋に空気等の気体を同時に充填し密封する手段が多く採用されている。このような壊れ易い被包装物を気体（以下、気体として空気を例として説明する）と共に封入し、エアークッション効果を利用した包装物はピロー包装物と称され、近年広く普及している。

【0003】 ところで前記エアークッション型のピロー包装物（以下、単に包装物と言う）は、厚みの薄いフィルム状のシートで包装袋が形成されており、しかも被包装物の形状が一定に定まらない不定型のものが多い。このためピロー包装機内における被包装物の充填や空気の充填過程、その後の搬送過程等で、例えば図8に示すような折れ皺s、図9に示すような被包装物が突起した駆出部t、図10に示すような多数の横皺u等が発生し、包装物の形状不良となることが多く生じる。このような形状不良が生じると商品価値を損なうばかりでなく、前記皺s、uや駆出部tがローラに引っ掛かって包装物が回転したり、停滯する等の搬送不良の原因となる。

【0004】 係る問題に対し従来は、ピロー包装機内において充填する空気圧の調整や包装袋を形成するフィルム状シートの送給方法を改良する等で対応することが一般的であった。このため突起の多い被包装物や搬送過程で発生する皺等に対しては、抜本的な対策となっていなかったのが実情であった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は前述した従来の問題点の抜本的な解決を図ることを課題とするもので、包装物を搬送するローラコンベア上において簡単な操作で効果的に形状修正を行い、効率的な搬送を可能とする搬送方法を提供するものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、エアークッション型のピロー包装物をローラコンベア上で搬送するに際し、前記ローラコンベアの入口部に、上下動可能な押圧板と、前記押圧板を上下動せしめる駆動装置からなる形状修正装置を配設し、ローラコンベア上へ搬送される前記包装物に、前記押圧板を軽圧下することによって包装物の形状修正を行うことを特徴とするものである。

## 【0007】

【作用】 前述した被包装物と空気が封入され、所定長で切斷された包装物は、ベルトコンベアやローラコンベア等の搬送設備で順次搬送された後、予め定められた数量単位で箱詰めされる。前記搬送設備のうちでベルトコンベアを使用した場合は、包装物とベルトとの摩擦係数が高く滑りにくいことから、包装物の形状如何にかかわらず安定して搬送することが可能である。

【0008】 しかしながら例えば箱詰めに際し包装物の向きを同一方向に揃える必要がある場合、あるいは包装袋のピンホール等の不良を検出するような場合には、搬送過程で若干程度包装物を停止させる必要があり、このような場合には前記摩擦係数の高いことが逆に障害となる。つまり無理をして向きを変えたり、停止させると前述したような皺発生に繋がる。

【0009】 而してこのような搬送過程においては通常ローラコンベアが用いられている。ところがローラコンベアにおいては摩擦抵抗が少ないので搬送方向の変換、コンベア上での停止等は容易にできるものの、包装物に前述した形状不良があると、ローラコンベア上で包装物が停滯したり、回転する等の問題が生じていた。

【0010】 そこで本発明者らは、前記搬送設備並びに包装物の特性を積極的に活用すべく調査研究を重ねた結果、前述したようにローラコンベアの入口部に形状修正装置を配設し、ローラコンベア上を搬送されてくる包装物に、形状修正装置の押圧板を軽圧下することによって包装物の形状修正に成功したものである。

【0011】 即ち、搬送中の包装物が前記形状修正装置の下を通過する際、前記形状修正装置の押圧板を下方向へ駆動させると、後述する図4に示すように押圧板11が包装物3の搬送方向に対し前部を軽圧下する。押さえられる時間は包装袋がローラコンベア上で停止しない程度の軽圧下とする。その結果、包装物内の空気が圧迫され、包装物を形成する包装袋3aが膨張しその表面が引っ張られた状態となって前述した種々の皺を修正し、また突起していた被包装物も整然と並び替えられ、形状不良を効率的に修正することができる。

【0012】 また、図5に示すように押圧板11で前部を軽圧下することにより、包装物3の断面形状を搬送抵抗の少ない流線形に近い形状に修正することができる。その結果、包装物3の搬送不良をなくし、効率的に搬送することができる。

## 50 【0013】

【実施例】本発明の搬送方法について実施例を示す図に基づいて説明する。図1はピロー包装機で製造された包装物を箱詰めするまでの装置全体の概念図である。図において2は、被包装物と空気を封入し所定長に切断するピロー包装機であり、3は前記ピロー包装機2で製造された包装物である。包装物3はベルトコンベア4からローラコンベア5を順次搬送され、箱詰め装置6によつて、段ボール7等に箱詰めされた後出荷される。

【0014】1は、ベルトコンベア4からの乗越ぎ部近傍であるローラコンベア5の入口部に配設された形状修正装置である。この形状修正装置1は図2の側面図、図3の正面図で示すように上下動可能な押圧板11と、押圧板11を上下動せしめる駆動装置12とから構成されている。

【0015】本実施例における形状修正装置1は、高さ調整可能な架台13の上流側に支持軸16を介して押圧板11を搖動可能に軸支し、前記架台13の横梁13aに駆動装置12である空気圧シリンダー14とスプリング15が配設されている。スプリング15はその下端が押圧板11に係合され、通常は図2に実線で示すように押圧板11を上方に引き上げている。空気圧シリンダー14は前記横梁13aに垂設され、ピストンロッド先端14aが押圧板11に接している。

【0016】而して包装物3がローラコンベア5の入口部に到達したら空気圧シリンダー14に駆動指令を発し、ピストンロッド14bを伸長させることによって押圧板11を押下げ、包装物2を軽圧下する。図4及び図5はこの軽圧下した状況を示す平面図及び断面図であつて、押圧板11は包装物3の矢印xで示す進行方向に対し前部を圧下している。この圧下によって包装物3内に充填された空気圧が上昇し、薄膜である包装袋3aが伸長する。包装袋3aに生じた前述した皺は包装袋3aが若干量伸長する状態を短時間(0.01秒~1秒)保持する程度で、容易になくなることを本発明者らは多くの現場実験で確認した。

【0017】本発明において軽圧下とは、包装袋3aを若干量伸長させ、前述した皺を解消する程度包装物3の内圧を高める圧下を言うものであり、圧下の要領は図5に示すような進行方向に対して前部を圧下する方法の他に、包装物3の真上から圧下する方法でもよい。しかしながら本発明者らの経験では図5に示す方法が前述した搬送抵抗の少ない流線形に近い形状に修正することができ、かつローラコンベアの搬送力を効率的に伝達できる等効果的であった。

【0018】図6及び図7は、本発明に基づく形状修正装置の他の実施例を示すものであり、図6の形状修正装置1aは押圧板11に連結されたコネクティングロッド17を横梁13aに立設されたシリンダー装置18に連接し、シリンダー装置18の上下方向駆動力を、コネクティングロッド17を介して押圧板11に伝達する構造

のものである。また図7の形状修正装置1bは、押圧板11にシリンダー装置18aのピストンロッド18bを直接的に連結した構造のものである。

【0019】さて、駆動装置12(前述した空気圧シリンダー14とスプリング15、及びシリンダー装置18、18aを総称して以下駆動装置12と言う)を駆動させるタイミングは、例えばローラコンベア5の入口(形状修正装置の直前部)に検出器19を設け、この検出器19で包装物3が搬送されてきたことを検出してから所定時間経過後に駆動装置12を作動させるようすればよい。

【0020】押圧板11の圧下力は、例えば図2及び図3の実施例では、空気圧シリンダー14の作動圧、及びスプリング15の引張力を調整することにより、また図6及び図7の実施例ではシリンダー装置18、18aの作動圧を調整することにより容易に制御することができる。前述した所望する軽圧下を容易に得ることができる。

【0021】

【発明の効果】本発明の実施により搬送過程で発生する皺をも効果的に解消でき、突起の多い被包装物の搬出も解消して形状も奇麗な包装物を提供できることから商品価値を著しく高めることができる。しかも包装物をローラテーブルで搬送する場合、前記皺や搬出部に起因する停滞や回転も確実に防止でき、搬送効率も飛躍的に向上した。

【図面の簡単な説明】

【図1】ピロー包装機で製造された包装物を箱詰めするまでの装置全体の概念図である。

【図2】本発明に基づく形状修正装置の一実施例を示す側面図である。

【図3】図2の正面図である。

【図4】本発明に基づく形状修正要領を説明するための平面図である。

【図5】図4の断面図である。

【図6】本発明に基づく形状修正装置の他の実施例を示す側面図である。

【図7】本発明に基づく形状修正装置の更に他の実施例を示す側面図である。

【図8】包装物に発生する皺の一例を示す斜視図である。

【図9】包装物に発生する皺の他の例を示す斜視図である。

【図10】包装物に発生する皺の更に他の例を示す斜視図である。

【符号の説明】

1, 1a, 1b 形状修正装置

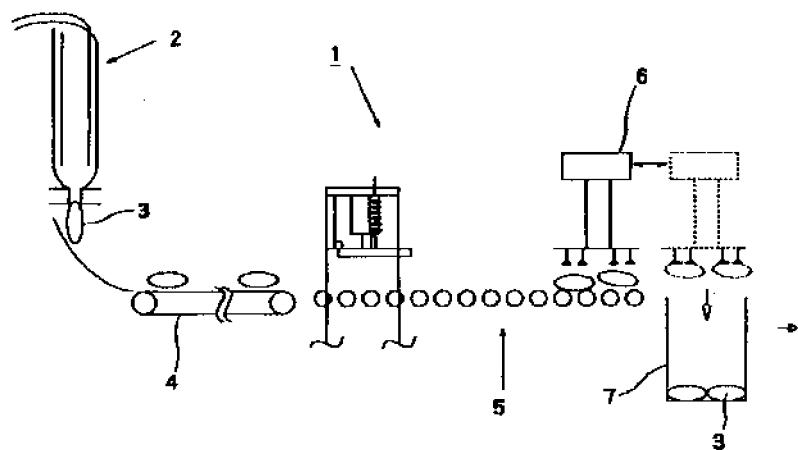
2 ピロー包装機

3 包装物

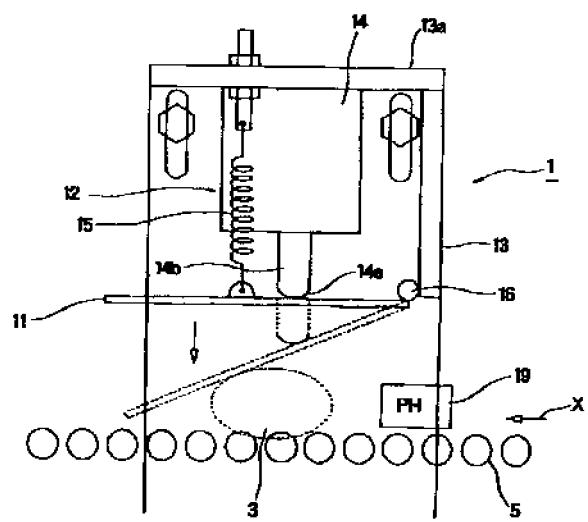
3a 包装袋

5		6	
4	ベルトコンベア	14	空気圧シリンダー
5	ローラコンベア	14a	ピストンロッド先端
6	箱詰め装置	14b	ピストンロッド
7	段ボール	15	スプリング
11	押圧板	17	コネクティングロッド
12	駆動装置	18, 18a	シリンダー装置
13	架台	18b	ピストンロッド
13a	横梁	19	検出器

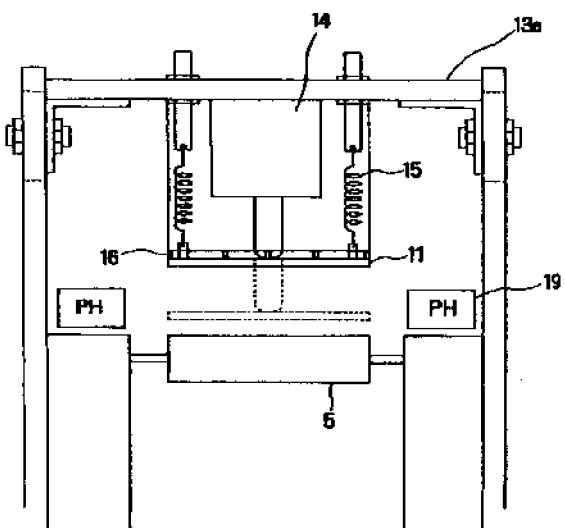
【図1】



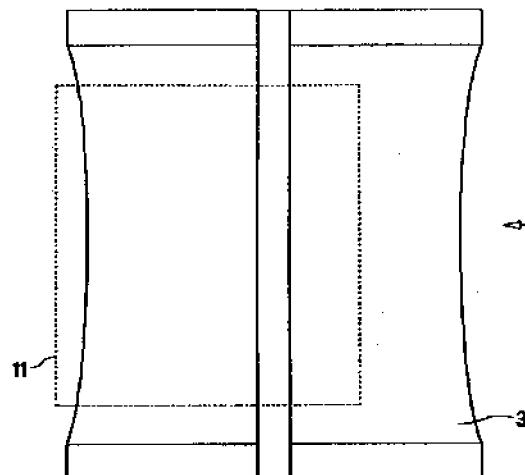
【図2】



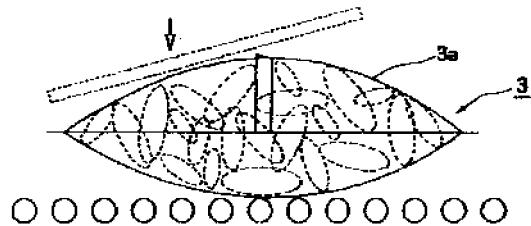
【図3】



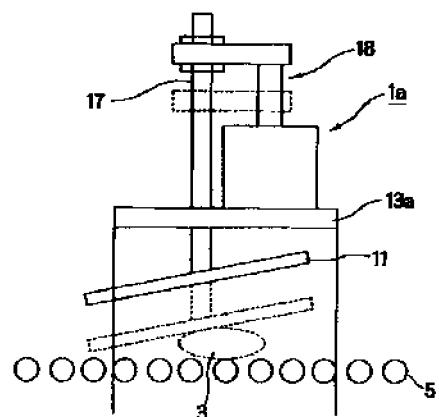
【図4】



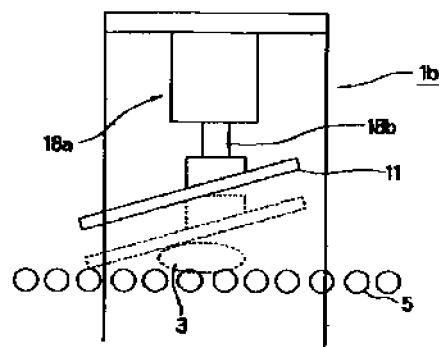
【図5】



【図6】

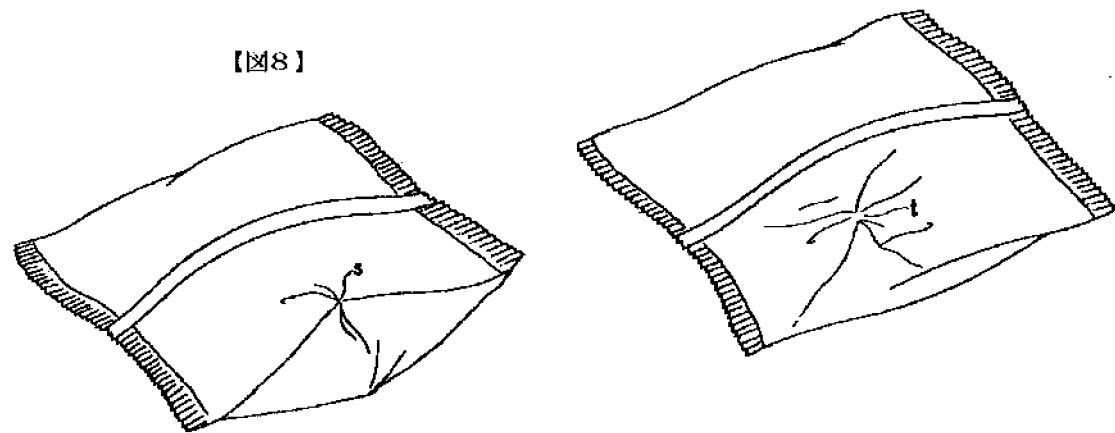


【図7】

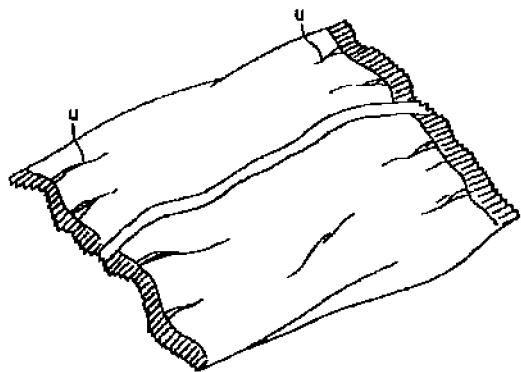


【図9】

【図8】



【図10】



**PAT-NO:** JP406179431A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 06179431 A  
**TITLE:** CARRYING METHOD FOR OBJECT TO BE PACKAGED  
  
**PUBN-DATE:** June 28, 1994

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
IMAZU, TOSHIHIRO	
GOTO, ATSUHIRO	
NINOMIYA, TAKEYOSHI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
NIPPON STEEL CORP	N/A

**APPL-NO:** JP04330740

**APPL-DATE:** December 10, 1992

**INT-CL (IPC):** B65 B 061/24

**US-CL-CURRENT:** 53/113 , 53/526

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To provide a method which corrects the unfavorable shape of an object to be packaged, which causes a carrying trouble when the object to be packaged is carried on a roller conveyor, and at the same time, improves the carrying condition after the correction.

**CONSTITUTION:** When an air cushion type pillow packaged object 3 is carried on a roller conveyor 5, at the entrance of the roller conveyor 5, a shape correcting device 1 which consists of a vertically movable pressing plate 11 and a driving device 12 to vertically drive the pressing plate 11 is arranged, and the pressing plate 11 is lightly depressed to the packaged object 3 which is carried on the roller conveyor 5, and the shape of the packaged object 3 is corrected. By lightly depressing the pressing plate 11,

**SCANNED**

the cross sectional shape of the packaged object 3 can be corrected to a shape which is close to a streamline shape with less carrying resistance, and carrying trouble can be eliminated, and the packaged object can be efficiently carried.

COPYRIGHT: (C) 1994, JPO&Japio